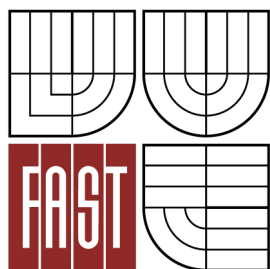




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOENERGETICKÝ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ RODINNÝ DŮM

LOW-ENERGY DETACHED FAMILY HOUSE

A - DOKLADOVÁ ČÁST

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

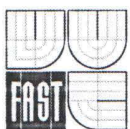
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR DOKULIL

VEDOUcí PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JIŘÍ SEDLÁK, CSc.

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3608R001 Pozemní stavby
Pracoviště	Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	Petr Dokulil
Název	Nízkoenergetický samostatně stojící rodinný dům
Vedoucí bakalářské práce	doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc.
Datum zadání bakalářské práce	30. 11. 2014
Datum odevzdání bakalářské práce	29. 5. 2015

V Brně dne 30. 11. 2014

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu



.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Studie dispozičního řešení stavby, katalogy a odborná literatura, Zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb., Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb., Vyhláška č. 268/2009 Sb., Vyhláška č. 398/2009 Sb., platné ČSN, Směrnice děkana č. 19/2011 a dodatky.

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Zadání VŠKP: projektová dokumentace stavební části k provedení novostavby nízkooenergetického samostatně stojícího rodinného domu.

Cíl práce: vyřešení dispozice pro daný účel, návrh vhodné konstrukční soustavy, nosného systému a vypracování výkresové dokumentace včetně textové části a příloh podle pokynů vedoucího práce. Textová i výkresová část bude zpracována s využitím výpočetní techniky. Výkresy budou opatřeny jednotným popisovým polem a k obhajobě budou předloženy složené do desek z tvrdého papíru potažených černým plátnem s předepsaným popisem se zlatým písmem. Dílčí složky formátu A4 budou opatřeny popisovým polem s uvedením seznamu příloh na vnitřní straně složky.

Požadované výstupy dle uvedené Směrnice:

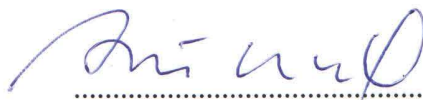
Textová část VŠKP bude obsahovat kromě ostatních položek také položku h) Úvod (popis námětu na zadání VŠKP), položku i) Vlastní text práce (textová část projektové dokumentace dle vyhlášky č. 499/2006 Sb.) a položku j) Závěr (zhodnocení obsahu VŠKP, soulad se zadáním, změny oproti původní studii).

Příloha textové části VŠKP v případě, že bakalářskou práci tvoří konstruktivní projekt, bude povinná a bude obsahovat výkresy pro provedení stavby (technická situace, základy, půdorysy řešených podlaží, konstrukce zastřešení, svislé řezy, pohledy, detaily, výkresy sestavy dílců popř. výkresy tvaru stropní konstrukce, specifikace, tabulky skladeb konstrukcí – rozsah určí vedoucí práce), zprávu požární bezpečnosti, stavebně fyzikální posouzení stavebních konstrukcí a energetický štítek obálky budovy.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc.
Vedoucí bakalářské práce

Abstrakt

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace nízkoenergetického samostatně stojícího rodinného domu v Račerovicích. Projekt a přílohy jsou zpracovány dle současně platných zákonů, vyhlášek a norem.

Rodinný dům leží na parcele č. 786/12 v katastrálním území Račerovice. Dům je dvoupodlažní. Rozměry domu jsou 12,40 x 9,65 m, rozměry přilehlé garáže jsou 7,30 x 4,80 m. Zastřešení domu je řešeno šikmou střechou, nad garáží je plochá střecha. Objekt je navržen ze systému Porotherm. Základové konstrukce tvoří prostý beton a podkladní betonová deska. Přiložená seminární práce se zabývá tématem podlah.

Klíčová slova

Nízkoenergetický samostatně stojící rodinný dům, obytné podkroví, betonové základy, systém Porotherm, železobetonové schodiště, šikmá střecha, plochá střecha.

Abstract

This bachelor's thesis focuses on the development of documentation a low-energy detached family house in Račerovice. The project as well as the addenda are elaborated with regard to contemporary legislation and standards.

The family house is located on plot number 786/12 in cadastre unit Račerovice. The house has two floors. Dimensions of the house are 12,40 x 9,65 m, dimensions adjacent garage are 7,30 x 4,80 m. The roof of the building is designed pitched roof, over the garage is flat roof. The house is performed from the system Porotherm. The basic construction are of plain concrete and the base concrete slab.

The enclosed essay deals with floor.

Keywords

Low-energy detached family house, residential attic, concrete foundations, system Porotherm, concrete staircase, pitched roof, flat roof.

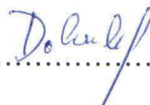
Bibliografická citace VŠKP

Petr Dokulil *Nízkoenergetický samostatně stojící rodinný dům*. Brno, 2015. 39 s., 397s. příl. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí práce doc. Ing. Jiří Sedlák, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 23.5.2015

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Dokulil', is written over a horizontal dotted line.


podpis autora

Petr Dokulil

Poděkování:

Na tomto místě bych chtěl poděkovat panu doc. Ing. Jiřímu Sedlákoví, CSc. za odborné vedení a cenné rady při zpracování mé bakalářské práce.

V Brně dne 23.5.2015

A handwritten signature in blue ink, reading "Dokulil", is positioned above a horizontal dotted line.

podpis autora

Petr Dokulil

Obsah

ÚVOD

VLASTNÍ TEXT PRÁCE

- Průvodní zpráva
- Souhrnná technická zpráva
- Technická zpráva

ZÁVĚR

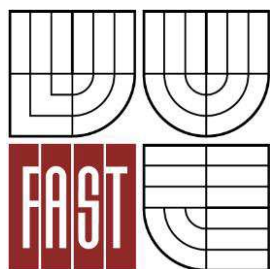
PŘÍLOHY

Úvod

Bakalářská práce se zabývá zpracováním projektové dokumentace nízkoenergetického samostatně stojícího rodinného domu o dvou nadzemních podlažích, zastřešeného sedlovou střechou. Objekt se nachází na parcele č. 786/12 v Račerovicích, katastrální území Račerovice (okres Třebíč) v kraji Vysočina. Dům byl navržen v souladu se zadáním práce.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOENERGETICKÝ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ RODINNÝ DŮM

LOW-ENERGY DETACHED FAMILY HOUSE

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR DOKULIL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JIŘÍ SEDLÁK, CSc.

BRNO 2015

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

A.1 Identifikační údaje

A.1.1 Údaje o stavbě

a) název stavby

Novostavba nízkoenergetického rodinného domu Račerovice

b) místo stavby

Račerovice p.č.: 786/12
674 01 Třebíč
k.ú. Račerovice (okres Třebíč) [737305]
Stavba pro bydlení
Zastavěná plocha: 154,69 m²
2 nadzemní podlaží,
výška k hřebene od 0,000 = 7,585 m

A.1.2 Údaje o stavebníkovi

Jan Trnka
Předín 183
675 27 Předín

A.1.3 Údaje o zpracovateli projektové dokumentace

a) jméno, příjmení, obchodní firma, IČ, bylo-li přiděleno, místo podnikání (fyzická osoba podnikající) nebo obchodní firma nebo název (právnícká osoba), IČ, bylo-li přiděleno, adresa sídla,

Petr Dokulil
24.10.1990
Štěměchy 64
675 27 Předín
Tel.: 721 202 951

b) jméno a příjmení hlavního projektanta včetně čísla, pod kterým je zapsán v evidenci autorizovaných osob vedené Českou komorou architektů nebo Českou komorou autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě, s vyznačeným oborem, popřípadě specializací jeho autorizace,

Petr Dokulil
24.10.1990
Štěměchy 64
675 27 Předín
Tel.: 721 202 951

A.2 Seznam vstupních podkladů

a) základní informace o rozhodnutích nebo opatřeních, na jejichž základě byla stavba povolena (označení stavebního úřadu / jméno autorizovaného inspektora, datum vyhotovení a číslo jednací rozhodnutí nebo opatření),

Stavba podléhá stavebnímu povolení
Městský úřad Třebíč, Karlovo nám. 116/6, Vnitřní Město; 674 01 Třebíč 1

b) základní informace o dokumentaci nebo projektové dokumentaci, na jejímž základě byla zpracována projektová dokumentace pro provádění stavby

Podkladem je použitá projektová dokumentace zpracovaná Petrem Dokulilem
Zaměření výšek provedla firma Geoding, s.r.o.

c) další podklady

Požadavky stavebníka

A.3 Údaje o území

a) rozsah řešeného území,

Je zpracován na výkresu D.3 - SITUACE v příloze, SLOŽKA D -
VÝKRESOVÁ ČÁST.

b) údaje o ochraně území podle jiných právních předpisů (památková rezervace, památková zóna zvláště chráněné území, záplavové území apod.)

Území stavby není chráněno podle jiných právních předpisů, nejedná se o památkovou rezervaci, památkovou zónu, a neleží v záplavovém území apod.

c) údaje o odtokových poměrech

Odvodnění stavby je zajištěno okapy svedenými do zásobníku na dešťovou vodu.

d) údaje o souladu s územně plánovací dokumentací, nebylo-li vydáno územní rozhodnutí nebo územní opatření, popřípadě nebyl-li vydán územní souhlas

Stavba je navržena v souladu s územně plánovací dokumentací.

e) údaje o souladu s územním rozhodnutím nebo veřejnoprávní smlouvou územní rozhodnutí nahrazující anebo územním souhlasem, popřípadě s regulačním plánem v rozsahu, ve kterém nahrazuje územní rozhodnutí, s povolením stavby a v případě stavebních úprav podmiňujících změnu v užívání stavby údaje o jejím souladu s územně plánovací dokumentací

Není předmětem PD, viz předcházející oddíl.

f) údaje o dodržení obecných požadavků na využití území,

V rámci PD byly dodrženy obecné požadavky na využití území.

g) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů,

V rámci PD byly splněny požadavky dotčených orgánů.

h) seznam výjimek a úlevových řešení,

Stavba si nevyžaduje žádných výjimek a úlevových řešení

i) seznam souvisejících a podmiňujících investic,

Stavba si nevyžaduje žádné podmiňující investice

j) seznam pozemků a staveb dotčených prováděním stavby (podle katastru nemovitostí).

k.ú. Račerovice (okres Třebíč) [737305], č. parcely 786/1; 786/51; 786/40; 786/50; 786/13; 786/17

A.4 Údaje o stavbě

a) nová stavba nebo změna dokončené stavby,

Novostavba nízkoenergetického rodinného domu

b) účel užívání stavby,

Stavba pro bydlení

c) trvalá nebo dočasná stavba,

Trvalá stavba

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů (kulturní památka apod.),

Stavba není chráněna podle jiných právních předpisů, nejedná se památkovou rezervací, památkovou zónu a neleží v záplavovém území apod.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečujících bezbariérové užívání staveb,

Stavba je navržena v souladu s obecnými požadavky na výstavbu podle vyhlášek č.501/2006 Sb. (obecných požadavcích na využívání území), č.268/2009 Sb. (o technických požadavcích na stavby). Stavba není řešena jako bezbariérová a nesplňuje vyhlášku č. 398/2009 Sb. (o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb).

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

fa) s veškerými odpady, které budou vznikat stavební činností, musí být nakládáno v souladu s ustanoveními zákona o odpadech, včetně popisů vydaných k jeho povolení- bude splněno v rámci stavby

fb) v rámci oznámení užívání stavby nebo před vydáním kolaudačního souhlasu budou stavebnímu úřadu předloženy veškeré doklady prokazující, že s odpadem vznikajícího během stavby bylo nakládáno způsobem, který je v souladu s předcházející podmínkou - bude splněno v rámci stavby

fc) zachované dřeviny budou v nadzemní i podzemní části chráněny před poškozováním a ničením, bude přihlédnuto k ČSN 83 9061 - splněno

fd) nesmí dojít ke kácení dřevin v zájmu ochrany volně žijících ptáků - splněno

fe) realizací záměru a jeho užívání nesmí dojít k znečištění podzemních ani povrchových a k zhoršení odtokových poměrů na předmětné lokalitě - splněno

ff) veškeré manipulace s vodami závadnými látkami po dobu realizace záměru musí být prováděny tak, aby bylo zabráněno nežádoucímu úniku závadných látek do půdy, nebo jejich nežádoucímu smísení se srážkovými vodami - bude splněno v rámci stavby

fg) pro provoz vodních děl bude zpracován provozní řád dle vyhlášky Ministerstva zemědělství č 216/2011 Sb. o náležitostech manipulačních řádů a provozních řádů vodních děl, který bude předložen při podání žádosti o kolaudační souhlas pro stavbu vodních děl. - splněno v stupni PD - DPS

fh) srážkové vody je nutno likvidovat nezávadným způsobem tak, aby nedošlo k negativním vlivům dotčení práv a právem chráněných zájmů vlastníků okolních nemovitostí, zejména podmáčení sousedních pozemků

fch) při případném porušení melioračního zařízení při provádění stavby musí být provedena obnova a přeložení melioračního zařízení tak, aby nedocházelo k zatápění pozemků bez připomínek pouze doporučení a upozornění, které je respektováno a to

včetně napojení veřejného osvětlení z distribuce ČEZ a to v případě, že nebude předána do správy městského obvodu.

fi) Útvar hlavního architekta- odbor památkové péče
předmět žádosti není kulturní památkou, neleží v památkové zóně, a tudíž se na něj nevztahují ustanovení zákona č. 20/1987 Sb. o státní památkové péči v platném znění - souhlasné stanovisko

g) seznam výjimek a úlevových řešení,
Stavba nemá žádné výjimky a úlevové řešení

h) navrhované kapacity stavby (zastavěná plocha, obestavěný prostor, užitná plocha, počet funkčních jednotek a jejich velikosti, počet uživatelů / pracovníků apod.),

zastavěná plocha činní	154,690 m ² ,
obestavěný prostor	874,618 m ³ ,
užitná plocha	165,150 m ²

i) základní bilance stavby

Odpadní dešťové vody budou odváděny do zásobníku na dešťovou vodu.
Energetická náročnost budovy - B (úsporná)

j) základní předpoklady výstavby (časové údaje o realizaci stavby, členění na etapy),

Stavba tvoří jeden objekt. Předpokládané započetí stavby je 1.3.2016 a ukončení se předpokládá 30.3.2017

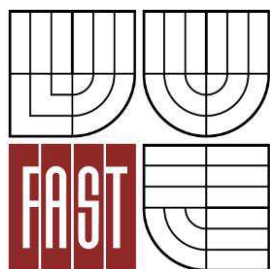
k) orientační náklady stavby.
Orientační náklady stavby jsou 5 000 000 Kč s DPH 21%

ve Štěměchách dne 23.5.2015

Zpracoval: Petr Dokulil



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOENERGETICKÝ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ RODINNÝ DŮM

LOW-ENERGY DETACHED FAMILY HOUSE

B. SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR DOKULIL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JIŘÍ SEDLÁK, CSc.

BRNO 2015

SOUHRNNÁ TECHNICKÁ ZPRÁVA

B.1 POPIS ÚZEMÍ VÝSTAVBY

a) Charakteristika stavebního pozemku

Projekt řeší stavbu nízkoenergetického rodinného domu na pozemku č.p. 786/12 v k.ú. Račerovice (okres Třebíč) [737305], v Račerovicích.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů

Na místě byl proveden radonový průzkum.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma jsou stanovena příslušnými správci sítí a dotčenými orgány. Pozemek se nenachází v památkové rezervaci ani není v památkové zóně.

d) Poloha vzhledem k záplavovému a poddolovanému území

Lokalita se nenachází v záplavovém území ani v poddolované oblasti.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv stavby na odtokové poměry v území

Stavba během svého užívání nebude mít negativní vliv pro své okolí. Stavbou nebudou narušeny stávající odtokové poměry daného území.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

Pozemek je bez stávajících staveb, stromů, keřů, inženýrských a ochranných pásem. Pozemek leží u místní komunikace a je na tuto komunikaci přímo napojen.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků, určených k plnění funkce lesa (dočasné / trvalé)

Zábory půdy nejsou předmětem dokumentace.

h) Územně technické podmínky - napojení na dopravní a technickou infrastrukturu

Pozemek leží u místní komunikace a na tuto komunikaci je přímo napojen. Na pozemku je navržena příjezdová komunikace ze zámkové dlažby.

Technická infrastruktura je zajištěna těmito inženýrskými sítěmi: elektro vedení NN (EON, a.s), NTL plynovod (RWE Distribuční služby, s.r.o.), kanalizace a vodovod (město Třebíč)

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

V době zpracování projektové dokumentace nejsou vyvolané žádné investice.

B.2 CELKOVÝ POPIS STAVBY

B.2.1 Účel užívání stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Účel stavby:	Stavba pro bydlení
Počet obyvatelů:	5 osob
Užitná plocha nových prostor:	165,150 m ²

B.2.2 Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanistické řešení

Urbanistické řešení domu vychází z tvaru pozemku a okolní zástavby. Vstup na pozemek je z místní komunikace na severovýchodní straně. Objekt zapadá do okolní zástavby.

b) Architektonické řešení

Objekt obdélníkového tvaru o rozměrech 12,40 x 9,65 m s přilehlou garáží o rozměrech 7,30 x 4,80 m, je řešen jako jednopodlažní (1NP) s obytným podkrovím (2NP). V Objektu se počítá s trvalým pobytem 5 osob. Zastřešení je provedeno šikmou sedlovou střechou o sklonu 35°, jako krytina je použita betonová střešní taška BRAMAC Tegalit černé barvy. Výplně okenních otvorů jsou provedeny dřevěnými eurookny Slavona SOILD COMFORT SC92 - PLUS s izolačním trojsklem. Jako vstupní dveře jsou použity dřevěné dveře Slavona KLASIK, GLACE - SOILD COMFORT SC92 - PLUS v odstínu dub wenge / canapa. Barva fasády je bílá v kombinaci s šedou, garáž je obložena přírodní břidlicí.

B.2.3 Celkové provozní řešení, technologie výroby

Přístup a příjezd ke stavbě bude zajištěn ze severovýchodní strany pozemku. Vstup do objektu je zajištěn ze severovýchodní strany objektu.

B.2.4 Bezbariérové užívání stavby

Tento typ objektu nevyžaduje plnit požadavky na užívání osobami s omezenou schopností pohybu a orientace. Objekt není bezbariérově řešený.

B.2.5 Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena a bude provedena takovým způsobem, aby při jejím užívání nebo provozu nevznikalo nepřijatelné nebezpečí nehod nebo poškození, např. uklouznutím, pádem, nárazem, popálením, zásahem elektrickým proudem, zranění výbuchem a vloupáním. Během užívání stavby budou dodrženy veškeré příslušné legislativní předpisy.

B.2.6 Základní charakteristiky objektů

a) Stavební řešení

Vnitřní dispoziční řešení navrhl investor s projektantem dle vlastních potřeb.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Objekt je navržen jako zděný ze systému Porotherm. Stropní konstrukce je tvořena stropními nosíky POT a keramickými vložkami Miako. Spojení mezi jednotlivými podlažími zajišťuje železobetonové monolitické schodiště. Střešní konstrukci tvoří krov skládaný z jednotlivých prvků spojovaný tesařskými spoji. Jako krytina je použita betonová taška Bramac. Základy tvoří základové pásy z prostého betonu s roznášecí železobetonovou deskou. Objekt je zateplen kontaktním zateplením Isover.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Veškeré stavební dílce jsou tradičních materiálů, rozměrů a technologií. Statická únosnost stavebních materiálů je garantována výrobcem systému.

B.2.7 Základní charakteristiky technických a technologických zařízení

a) Technické zařízení

Objekt bude napojen zemním vedením na distribuční síť nízkého napětí přípojkou. Pitnou vodou je objekt zásoben z veřejného zdroje. Likvidace splaškových vod je bude zajištěna napojením na kanalizační síť, dešťové vody budou likvidovány pomocí zásobníku na dešťovou vodu, dešťová voda bude využívána jako užitková. Plyn bude do objektu zaveden ze stávajícího plynového vedení. Objekt bude vytápěn pomocí plynového kotle. Teplá voda bude ohřívána pomocí plynového kotle spolu se zásobníkem TUV.

b) Výčet technických a technologických zařízení

Jednotlivá technická zařízení jsou zakreslena a blíže popsána v dílčích částech projektové dokumentace.

B.2.8 Požárně bezpečnostní řešení

Viz samostatná část dokumentace Požárně bezpečnostní řešení.

B.2.9 Zásady hospodaření s energiemi

a) Kritéria tepelně technického hodnocení

Viz samostatná část dokumentace

c) Posouzení využití alternativních zdrojů energií

Není řešeno

B.2.10 Hygienické požadavky na stavby, požadavky na pracovní a komunální prostředí

Větrání prostor v objektu bude zajištěno přirozené otevíratelnými okny a dveřmi bez použití VZT a klimatizační jednotky. Denní osvětlení a proslunění bude zajištěno navrženými prosklenými plochami výplní otvorů. Umělé osvětlení bude zajištěno jednotlivými svítidly dle výběru stavebníka a projektu elektroinstalace. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný podstatný zdroj vibrací a hluku, který by mohl zhoršit současné hlukové poměry pro okolí. Stavba bude zajišťovat, aby hluk a vibrace působící na uživatele byla na úrovni, která neohrožuje zdraví a bude vyhovující pro dané prostředí a pracoviště.

B.2.11 Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana před pronikáním radonu z podloží

Na staveništi bylo provedeno radonové měření.

b) Ochrana před bludnými proudy

Korozní průzkum a monitoring bludných proudů nebyl proveden. Významné namáhání bludnými proudy se nepředpokládá.

c) Ochrana před technikou seizmicitou

Namáhání technickou seizmicitou (např. trhacími pracemi, dopravou, průmyslovou činností, pulzujícím vodním proudem apod.) se v okolí stavby nepředpokládá, konkrétní ochrana není řešena.

d) Ochrana před hlukem

Vzhledem k umístění stavby v obytné zóně není potřeba řešit zvláštní ochranu budoucích vnitřních prostor objektu před zdrojem vnějšího hluku a postačí útlum užitých konstrukcí. V navrhovaném objektu nebude instalován žádný zdroj vibrační a hluku.

e) Protipovodňová opatření

Stavbou nevznikají nová protipovodňová opatření.

f) Ostatní účinky

Vlivům zemní vlhkosti a podzemní vody bude stavba odolávat navrženým hydroizolačním souvrstvím, vlivům atmosférickým a chemickým navrženými obvodovými konstrukcemi a střešou.

B.3 PŘIPOJENÍ NA TECHNICKOU INFRASTRUKTURU

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Napojení na technickou infrastrukturu je řešeno v projektové dokumentaci ve výkresu situace.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky jsou popsány v jednotlivých částech dokumentace - Elektroinstalace, Zdravotně technické instalace.

B.4 DOPRAVNÍ ŘEŠENÍ

a) Popis dopravního řešení

Dopravní řešení a napojení na komunikaci je řešeno ve výkresu situace

b) Napojení území na stávající dopravní infrastrukturu

Lokalita je obsluhována od severovýchodu po místní zpevněné komunikaci.

c) Doprava v klidu

Na pozemku stavebníka je umožněno stání osobních automobilů pro návštěvy. Parkování je řešeno pomocí garáže a zpevněné plochy před garáží.

d) Pěší a cyklistické stezky

Pěší a cyklistické stezky nebudou navrhovanou stavbou dotčeny.

B.5 ŘEŠENÍ VEGETACE A SOUVISEJÍCÍCH TERÉNNÍCH ÚPRAV

a) Terénní úpravy

Bude upraveno dle architektonické studie zahrady přiložené u projektové dokumentace.

b) Použité vegetační prvky

Vegetace zůstává stávající a nová vegetace je řešena v architektonické studii zahrady přiložené u projektové dokumentace.

c) Biotechnická opatření

Není předmětem dokumentace.

B.6 POPIS VLIVŮ STAVBY NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A JEHO OCHRANU

a) Vliv na životní prostředí

Stavba svým provozem nijak negativně neovlivní životní prostředí v okolí.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Stavba nebude mít negativní vliv na přírodu a krajinu.

c) Vliv na soustavu chráněných území Natura 2000

V dosahu stavby se nenachází evropsky významné lokality ani ptačí oblasti pod ochranou Natura 2000. Stavba nebude mít vliv na soustavu chráněných území Natura 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěrů zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Zjišťovací řízení a stanovisko EIA se na tento typ stavby nepožaduje.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Není předmětem dokumentace

B.7 OCHRANA OBYVATELSTVA

Objekt není určen pro ochranu obyvatelstva. Obyvatelé v případě ohrožení budou využívat místní systém ochrany obyvatelstva.

B.8 ZÁSADY ORGANIZACE VÝSTAVBY

a) Potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Staveniště bude zajištěno dodávkou elektrické energie ze zhotoveného jističe, voda bude využívána z veřejného vodovodu. Dodavatel stavby si smluvně zajistí požadovaný odběr energií a dohodne detailní způsob staveništního odběru se stavebníkem, případně i s příslušným správcem sítě.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude řešeno do záchytné jámy pro dešťovou vodu umístěnou při jižní straně pozemku dle výkresu situace.

c) Napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Pro odběr elektřiny během stavby bude zřízen nový elektroměrový rozvaděč. Zásobování stavby bude zajištěno po místní komunikaci.

d) Vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Při realizaci stavby je potřeba minimalizovat dopady na okolí staveniště z hlediska hluku, vibrací, prašnosti apod.

e) Ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin

Pokud není staveniště zajištěno jiným způsobem, musí být oploceno v zastavěném území obce souvislým oplocením výšky minimálně 1,8 m tak, aby byla zajištěna ochrana staveniště a byl oddělen prostor staveniště od okolí. Pro ochranu okolí stavby z hlediska hlukových poměrů je potřeba důsledně postupovat podle nařízení vlády ze dne 21.1. 2004, kterým se mění nařízení vlády č. 502/2000 Sb. o ochraně zdraví před nebezpečnými účinky hluku a vibrací, uveřejněné ve sbírce zákonů ČR č.88/2004 Sb. a zejména § 11 – Hluk v chráněném venkovním prostoru, v chráněných vnitřních prostorech staveb a v chráněných venkovních prostorech staveb a § 12 – Nejvyšší přípustné hodnoty hluku ve venkovním prostoru. Vzhledem k tomu, že se jedná o realizaci jednoduché stavby a při stavbě budou použity běžné drobné stavební elektrické stroje a ruční nářadí, které splňují výše uvedené akustické požadavky (např. míchačka, vrtačka, el. kompresor) a pracovní doba, při provádění stavby, bude v časovém rozmezí dle výše uvedeného předpisu, budou požadavky na nejvyšší přípustnou ekvivalentní hladinu akustického tlaku dle příslušného předpisu splněny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Odpady, které vzniknou při výstavbě, budou likvidovány v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími (vyhláška MŽP č. 381/2001, 383/2001). Při veškerých pracích je nutno dodržovat bezpečnostní předpisy, zejména vyhl.č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Staveniště se musí zařídit, uspořádat a vybavit přísunovými cestami pro dopravu materiálu tak, aby se stavba mohla řádně a bezpečně provádět.

f) Maximální zábory pro staveniště (dočasné / trvalé)

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li to nutné, vzniknou dočasné zábory na přilehlých okolních pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) Maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich Likvidace

Odpady, které vzniknou při stavbě, budou v souladu se zákonem č.154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

17 01 01 beton
17 01 02 cihla
17 02 01 dřevo
17 02 02 sklo
17 02 03 plasty
17 04 05 železo/ocel
17 05 01 zemina/kameny
17 09 04 směsný stavební a demoliční odpad

h) Balance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Předběžně se nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkopek ze základů bude znovu použit na násypy kolem stavby.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Při provádění stavby se musí brát v úvahu okolní prostředí. Je nutné dodržovat všechny předpisy a vyhlášky týkající se provádění staveb a ochrany životního prostředí a dále předpisy o bezpečnosti práce. V průběhu realizace budou vznikat běžné staveništní odpady, které budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Realizační firma nebo osoby angažované v realizaci stavby budou užívat mobilní WC. S veškerými odpady, které vzniknou při výstavbě a provozu objektu, bude nakládáno v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. O odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy souvisejícími vyhláška MŽP č. 381/2001 Sb. a č. 383/2001 Sb. Stavební suť a další odpady, které je možno recyklovat budou recyklovány u příslušné odborné firmy. Obaly stavebních materiálů budou odváženy na řízené skládky k tomu určené. Dopravní prostředky musí mít ložnou plochu zakrytu plachtou nebo musí být uzavřeny. Zároveň budou dopravní prostředky při odjezdu na veřejnou komunikaci očištěny. Skladovaný prašný materiál bude řádně zakryt a při manipulaci s ním bude pokud možno zkrápěn vodou, aby se zamezilo nadměrné prašnosti.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při provádění stavebních a montážních prací musí být dodrženy veškeré platné bezpečnostní předpisy v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků dodavatele, zejména základní vyhláška 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích a další

platné normy pro provádění staveb. Tato podmínka se vztahuje rovněž na smluvní partnery dodavatele, investora a další osoby, oprávněné zdržovat se na stavbě. Dále musí být dodrženy obecně platné předpisy, normy pro použití stavebních materiálů a provádění stavebních prací a další případné dohodnuté podmínky ve smlouvě o dodávce stavebních prací tak, aby nedošlo k ohrožení práv a majetku a práce byly prováděny účelně a hospodárně. Při manipulaci se stroji a vozidly zajistí dodavatel dohled vyškolené osoby. Výkop realizovaný v zastavěné části a na veřejných prostranstvích, musí být zajištěn proti pádu do výkopu zábradlím. Svislé stěny výkopů prováděné ručně musí být zajištěny pažením, pokud je hloubka výkopu hlubší než 1,5 m. Vzniknou-li hlubší výkopy mimo vlastní staveniště (např. během napojování navrhované komunikace nebo během budování přípojek), dodavatel stavby je musí zabezpečit v souladu s příslušnými bezpečnostními předpisy. Při práci na svahu ve sklonu min 2:1 a výšce svahu 3 m, musí být provedena příslušná opatření k zamezení sklouznutí materiálů a pracovníků po svahu výkopu. Pracující musí být vybaveni ochrannými pomůckami (ochranné přilby, rukavice, respirátory apod.), potřebným náradím a proškoleni z bezpečnostních předpisů. Zařízení staveniště bude součástí uzavřeného areálu, který bude oplocen popř. jinak zajištěn. Veřejnost do bezprostřední blízkosti stavby nebude mít přístup. Všechny vstupy na staveniště musí být označeny bezpečnostními tabulkami a musí být uzamykatelné.

k) Úprava pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavbou nevznikají požadavky na úpravu staveniště a okolí pro osoby omezenou schopností pohybu a orientace. Výstavbou nebudou dotčeny stavby určené pro bezbariérové užívání.

l) zásady pro dopravní inženýrská opatření

Při zásobování staveniště bude respektován provoz veřejné dopravy a chodců. Stavbou nebudou vznikat zvláštní dopravně inženýrská opatření.

m) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

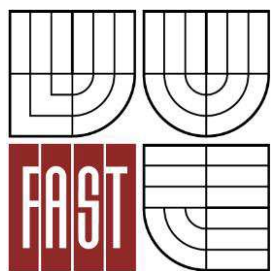
Doba výstavby se předpokládá v trvání cca 12 měsíců po započetí stavby. Stavba není členěna na etapy, bude provedena jako jednorázová akce. Navržená stavba i ostatní úpravy na pozemku předpokládají běžný postup výstavby:

- zemní práce
- hrubá stavba
- montáž výplní
- vnitřní kompletace
- kompletace vnitřních rozvodů
- dokončovací stavební práce
- okolní zpevněné plochy

Ve Štěměchách dne 23.5.2015.
Zpracoval: Petr Dokulil



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOENERGETICKÝ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ RODINNÝ DŮM

LOW-ENERGY DETACHED FAMILY HOUSE

C. TECHNICKÁ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR DOKULIL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JIŘÍ SEDLÁK, CSc.

1 Účel objektu

Jedná se o nízkoenergetický rodinný dům trvale určený pro bydlení.

2 Zásady architektonického, dispozičního a výtvarného řešení vegetačních úprav okolí objektu, včetně řešení přístupu a užívání objektu osobami s omezenou schopností pohybu

Projekt řeší novostavbu nízkoenergetického rodinného domu. Rodinný dům má dvě nadzemní podlaží. 2NP je řešeno jako obytné podkroví. Objekt je zastřešen šikmou sedlovou střechou o sklonu 35°. Objekt je založen na základových pasech a zapadá do okolní zástavby.

Objekt má obdélníkový půdorys o rozměrech 12,40 x 9,65 m. Dům je rozdělen na dvě zóny, na zónu provozní (1NP) a na zónu klidovou (2NP). Vstup na pozemek je orientován na severovýchodní straně z místní komunikace. Hlavní vstup do objektu je taktéž orientován na severovýchodní straně. V 1NP se nachází zádveří, ze kterého je přístup do šatny, je dostatečně velké pro odložení kabátů a obuvi. Na zádveří navazuje chodba, z níž je zajištěn přístup do: kuchyně, obývacího pokoje s jídelnou, pracovny, schodišťového prostoru, koupelny, WC a do technické místnosti. Z kuchyně, obývacího pokoje a pracovny je umožněn vstup na přilehlou terasu na jihozápadní straně. Spojení mezi podlažími zajišťuje pravotočivé dvouramenné schodiště. Ve 2NP se nachází chodba, na kterou navazuje pokoj č.1, ložnice, pokoj č.2, pokoj č.3, koupelna, WC a šatna.

Před zahájením výstavby je parcela celoplošně zatravněná. Výstavba nijak zásadně neovlivní prostranství kolem budoucího objektu. Pozemek bude ze všech stran oplocen. Na pozemku bude garáž pro jeden automobil, parkovací stání pro dva automobily před garáží. Objekt není řešen jako bezbariérový.

3 Kapacity, užitkové plochy, obestavěné prostory, zastavěné plochy, orientace, osvětlení a oslunění

Zastavěná plocha RD:	154,69 m ²
Obestavěný prostor:	880,68 m ²
Obytná plocha:	111,98 m ²
Užitná plocha:	165,15 m ²
Procento zastavění:	8,85 %
Počet nadzemních podlaží:	2

Všechny obytné místnosti budou mít zajištěné denní osvětlení v souladu s ČSN 730580. Navrhovanou výstavbou nedojde ke zhoršení podmínek proslunění u okolních domů.

4 Technické a konstrukční řešení objektu, jeho zdůvodnění ve vazbě na užití objektu a jeho požadovanou životnost

4.1 Zemní práce

Před zahájením výkopových prací bude provedeno sejmutí ornice o tl. 200 mm. Sejmutá zemina bude uskladněná na staveništi a opětovně použita na terénní úpravy. Výkopové práce zahrnují zejména výkopy rýh pro základové pásy. Budou prováděny strojně, pouze dočištění rýh bude provedeno ručně.

4.2 Základové konstrukce

Základové pásy byly dimenzovány na výpočtovou hodnotu třídy zeminy R3 (skalní horniny), tedy $R_{dt} = 800$ kPa. Přítomnost agresivní vody nebyla zjištěna.

Všechny obvodové stěny a vnitřní nosné konstrukce jsou založeny na základových pasech. Základy jsou provedeny z prostého betonu C25/30. Základy pod obvodovými stěnami jsou zatepleny soklovým polystyrénem Isover EPS Perimetr tl. 160mm.

Podkladní betonová deska v tloušťce 150mm z betonu C25/30 je vyztužena kari sítí 100/100/8 mm. Tato deska bude tvořit rovnoměrný podklad pro hydroizolační vrstvu.

4.3 Svislé konstrukce

Projekt je celý řešen ze zdícího systému POROTHERM. Obvodové nosné zdivo je provedeno z keramických tvárnic POROTHERM 24 Profi, zděné na tenkovrstvou maltu POROTHERM Profi, založení zdiva bude provedeno na maltu POROTHERM Profi AM. Vnitřní nosné konstrukce jsou z keramických tvárnic POROTHERM 24 Profi zděné na tenkovrstvou maltu POROTHERM Profi. Příčky jsou navrženy z keramických tvarovek POROTHERM 14 Profi zděné taktéž na tenkovrstvou maltu POROTHERM Profi. V podkroví jsou příčky ze sádkokartonu s akustickou izolací tloušťky 150 a 100 mm systému Knauf.

4.4 Vodorovné konstrukce

Stropní konstrukce nad 1NP je provedena ze stropních nosníků POT a keramických vložek Miako výšky 190mm. V místě napojení schodiště na stropní konstrukci je použita snížená vložka Miako výšky 80mm. Osová vzdálenost nosníků je 625 a 500 mm. Strop je zalitý betonovou zálivkou tl. 60mm s vloženou kari sítí. Celková tloušťka stropní konstrukce je 250mm. Nadedvěrní a nadokenní překlady v obvodových stěnách jsou navrženy z keramobetonových překladů POROTHERM Vario Z, POROTHERM KP XL a POROTHERM 7, jejich délka se odvíjí od šířky

otvorů, nadedvěrní překlady ve vnitřních nosných stěnách a příčkách jsou navrženy z keramobetonových překladů POROTHEM 7.

Stropní konstrukci nad obytným podkrovím tvoří sádrokartonový podhled zavěšený na kleštinách a krokách krovu. Sádrokartonový podhled je navržen ze systému Knauf.

4.5 Schodiště

Schodiště v rodinném domě je monolitické železobetonové, pravotočivé. Schodiště má 18 stupňů, šířky 300 mm a výšky 175 mm. Je opatřeno madlem okolo zrcadla a schodišťových stěn ve výšce 900 mm.

4.6 Věnce

Železobetonové věnce jsou navrženy z betonu C25/30 a pevnostní třídy oceli B500B. Všechny věnce musí být umístěny v úrovni stropní konstrukce, budou se betonovat zároveň s nadbetonávkou stropní konstrukce.

4.7 Izolace tepelné, akustické a hydroizolační

Tepelné izolace jsou navrženy v souladu s ČSN 730540-2. Základy pod obvodovými stěnami jsou zatepleny izolací Isover EPS Perimetr tl. 160 mm. Podlahy na terénu jsou izolovány dvěma vrstvami izolace Isover EPS Grey 100 tl. 80 a 100 mm. Podlahy jsou po obvodě izolovány a oddilátovány izolačními pásy Isover N/PP tl. 15 mm, výška 100 mm. Fasáda je zateplena kontaktně fasádním polystyrénem Isover EPS GreyWall tl. 200 mm. Střešní konstrukce je zateplena vrstvou tepelné izolace z minerální vlny Isover UNIROL profi mezi krokvemi a pod krokvemi o celkové tloušťce 320 mm. Podlaha ve 2NP je taktéž po obvodě oddilátována pásy Isover N/PP a je opatřena dvěma vrstvami akustické izolace Isover T-N tl. 50 a 40 mm. Jako izolace v místech osazení výplní otvorů a v místě věnce je použit Isover GreyWall tl. 40 mm.

Hydroizolace základové desky je navržena z hydroizolační folie Fatrafol 803 umístěné mezi dvěma ochrannými vrstvami geotextílie Fatratex 500. Izolace bude vytažena minimálně 300 mm nad upraveným terénem. Jako parozábrany v střešní

konstrukci je použita folie Jutafol REFLEX N 150 a jako pojistná hydroizolace střechy je použita difuzní fólie Bramac PRO PLUS RESISTANT 140.

4.8 Truhlářské výrobky

Prahy venkovních dveří budou součástí dodávky dveří. Vnitřní dveře budou osazeny do dřevěných obložkových zárubní. Specifikace jednotlivých dveří viz. Výpis prvků.

4.9 Klempířské výrobky

Oplechování parapetů bude provedeno z taženého hliníkového plechu, šedé barvy. Všechny styky omítky s plechem budou opatřeny trvale pružným tmelem. Veškeré přesné specifikace použitých klempířských výrobků viz. výpis prvků – klempířské výrobky.

4.10 Výplně otvorů

Jako výplně okenních otvorů jsou navrženy dřevěná eurookna Slavona SOILD COMFORT SC92 - PLUS s izolačním trojsklem. Dveře na terasu i hlavní vstupní dveře jsou taktéž od firmy Slavona. Detailnější výpis oken a dveří v příloze výkresové části: Výpis prvků.

4.11 Podlahy

Všechny podlahy jsou navrženy jako těžké plovoucí. Jako nášlapné vrstvy jsou použity Quick-Step Livyn a keramická dlažba Rako. Všechny podlahy jsou po obvodě oddilátovány pásy Isover N/PP a opatřené lištami nebo keramickými soklíky. Přesné skladby podlah jsou vypsány v příloze Výpis podlah.

4.12 Povrchové úpravy

Vnitřní stěny a obvodové stěny z vnitřní strany budou omítnuty omítkou POROTHERM TO tl. 10 mm se štukovou vrstvou weber.dur štuk IN tl. 2 mm. Úprava povrchu v koupelně a WC v prvním i druhém podlaží bude obložena keramickým obkladem po celé výšce místnosti. V kuchyni bude proveden keramický obklad nad

kuchyňskou linkou ve výškách popsaných ve výkrese 1NP. Vzhled obkladu upřesní investor. Fasáda bude provedena ze souvrství weber.

4.13 Větrání

Odvětrání objektu je přirozené okny a dveřmi.

4.14 Vodovod

Dům bude napojen na veřejný vodovod novou vodovodní přípojkou. Pomocí této přípojky bude zásobován pitnou vodou. Přípojka vodovodu bude přivedena na stavební pozemek. Vodoměrná sestava bude umístěna v RŠ-RD. Potrubí je v zemi uloženo do pískového lože.

4.15 Kanalizace splašková a dešťová

K objektu bude zřízena kanalizační přípojka pro odvod splaškové vody. Přípojka bude napojena na jednotnou kanalizační síť vedenou v komunikaci přilehlé k objektu. Na kanalizační přípojce bude zřízena revizní šachta (na pozemku). Dešťová voda bude svedena do zásobníku dešťové vody a bude využita jako užitková. Na zásobník dešťové vody bude napojen přepadem vsakovací tunel.

4.16 Elektrická energie

Rodinný dům bude napojen na rozvodnou síť obce. Rozvodná skříň bude umístěna v technické místnosti, všechny rozvody budou vedeny dle návrhu projektu elektroinstalace.

4.17 Plynovod

Objekt bude napojen na plynovod přípojkou. Hlavní uzávěr plynu bude umístěn v instalační skříni v konstrukci plotu.

4.18 Kontroly

Během výstavby objektu budou provedeny minimálně tyto kontroly:

- kontrola základové spáry,
- kontrola celistvosti hydroizolace,
- kontrola celistvosti tepelné izolace,
- kontrola rovinnosti a svislosti,
- kontrola odchylek,
- kontrola dodržení správných technologických postupů.

5 Tepelně technické vlastnosti stavebních konstrukcí a výplní otvorů

Všechny konstrukce byly navrženy v souladu s ČSN 730540 tak, aby vyhovovaly požadovaným hodnotám součinitele prostupu tepla pro nízkoenergetické objekty. Projekt řeší novostavbu nízkoenergetického rodinného domu, proto je zde důležitým faktorem eliminování tepelných mostů. Podle energetického štítku byla budova zaříděna do skupiny A - velmi úsporná. Průměrný součinitel prostupu tepla obálkou budovy je $0,201 \text{ W/m}^2\text{K}$. Střešní okna mají součinitel prostupu tepla $0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$, okna v obvodových stěnách mají součinitel prostupu tepla $0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$, dveře $0,53 \text{ W/m}^2\text{K}$. Jednotlivé součinitele prostupu tepla jsou uvedeny v příloze C - Výpočet součinitelů prostupu tepla.

6 Způsob založení objektu s ohledem na výsledky inženýrsko geologického a hydrogeologického průzkumu

Dle průzkumu byl pozemek zatříděn do skupiny R3 skalní horniny. Způsob založení objektu popsán výše.

7 Vliv objektu a jeho užívání na životní prostředí a řešení případných negativních účinků

Stavba domu nebude narušovat svými rozměry a ani charakterem okolní zástavbu a nebude mít nepříznivý vliv na okolí ani po dokončení stavby. Daný objekt nezasahuje do žádného ochranného pásma, ani se nenachází v chráněném území. Stavba a provoz domu nemají žádný zvláštní negativní vliv na životní prostředí. Provádění stavby ovšem vyvolá přechodné zhoršení životního prostředí v okolí stavby (prašnost, hluk, doprava, použití stavebního mechanismu a znečištění komunikace). Investor však bude dbát na to, aby tyto vlivy působily v co nejmenší míře. Při likvidaci odpadu bude postupováno dle zákona č. 185/2001 Sb. Odpad při stavební činnosti bude tříděn a odvážen na skládku. Odpad vzniklý pozdějším provozem domu bude tříděn a ukládán do popelnicových nádob nebo kontejnerů na tříděný odpad a jejich svoz bude zajištěn obcí.

8 Dopravní řešení

Pozemek je napojen na severovýchodní straně na přilehlou komunikaci zpevněnou plochou ze zámkové dlažby.

9 Ochrana stavby před škodlivými vlivy vnějšího prostředí

Pozemek se nenachází na poddolovaném území nebo území se seismickou aktivitou.

10 Dodržení obecných požadavků na výstavbu

Stavební práce budou prováděny odbornou stavební firmou, způsobilými pracovníky, případně svépomocí za odborného dohledu a za dodržení platných předpisů, z nichž zásadní jsou tyto:

ČSN EN 1997 - Eurokod 7: navrhování geotechnických konstrukcí - Část 1, obecná pravidla;

ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb, Nevýrobní objekty;

ČSN 73 0508 - Denní osvětlení budov;

ČSN 73 0532 - Ochrana proti hluku v budovách;

ČSN 73 0540 - Tepelná ochrana budov;

ČSN P 73 0600 - Ochrana staveb proti vodě. Hydroizolace. Základní ustanovení;

ČSN 73 1901 - Navrhování střech;

ČSN 73 4130 - Schodiště a šikmé rampy;

ČSN 73 3610 - Navrhování klempířských konstrukcí;

ČSN EN 13670 - Provádění betonových konstrukcí;

ČSN 73 0601 - Ochrana staveb proti radonu z podloží;

N. vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovištích s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky;

Vyhl.591/2006 o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích;

Vyhl.268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Ve Štěměchách dne 23.5.2015

Vypracoval: Petr Dokulil

Závěr

Bakalářská práce byla zpracována v rozsahu, který odpovídá zadání. Obsahuje technické zprávy, požárně bezpečnostní řešení, tepelně technické posouzení a seminární práci. Veškerá dokumentace byla zpracována dle současných platných zákonů, norem, vyhlášek a nařízení vlády.

Seznam použitých zdrojů

Normy:

- ČSN 73 0540 (2011) - Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 0532 (2010) - Akustika
- ČSN 73 1901 (1999) - Navrhování střech
- ČSN 73 0810 (2009) - Požární bezpečnost staveb - Společná ustanovení
- ČSN 73 0802 (2009) - Požární bezpečnost staveb - Nevýrobní objekty
- ČSN 73 0873 (2003) - Požární bezpečnost staveb - Zásobování požární vodou
- ČSN 73 0833 (2010) - Požární bezpečnost staveb - Budovy pro bydlení a ubytování
- ČSN 73 0821 ed. 2 (2007) - Požární bezpečnost staveb - Požární odolnost stavebních konstrukcí
- ČSN 744507 (2007) - Odolnost proti skluznosti povrchu podlah
- ČSN 74 4505 (2012) - Podlahy - Společná ustanovení
- ČSN EN 13813 (2003) - Potěrové materiály a podlahové potěry

Technické listy výrobců: viz. příloha B - Studie a dokladová část

Internetové zdroje:

- www.wienerberger.cz
- www.isover.cz
- www.fatra.cz
- www.lithoplast.cz
- www.schiedel.cz
- www.topwet.cz
- www.knauf.cz
- www.juta.cz

www.lindab.com

www.weber-terranova.cz

www.slavona.cz

www.velux.cz

www.quick-step.cz

www.rako.cz

www.bramac.cz

www.climax.cz

www.propasiv.cz

www.tzb-info.cz

www.bramac.cz

www.naseinfo.cz

www.asb-portal.cz

www.floorwood.cz

www.stavebnictvi3000.cz

Literatura:

STEINER, L. *Podlahy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2005. 136 s. ISBN 80-247-1242-3.

CEHULA, D. *Rekonstrukce podlah*. 1. vyd. Brno: ERA, 2007. 127 s.

ISBN 978-80-7366-102-1.

HÁJEK, V. *Podlahy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2000. 88 s. ISBN 80-7169-923-3.

POZEMNÍ STAVITELSTVÍ II (S) - M03. 1. vyd. Brno: CERM, 2006. 97 s.

ISBN 978-80-7204-521-1

BERÁNEK, P. *Masivní dřevěné podlahy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2007. 92 s.

ISBN 978-80-247-2232-0.

Seznam použitých zkratk a symbolů

k.ú.	katastrální území
p.č.	parcelní číslo
tl.	Tloušťka
HUP	hlavní uzávěr plynu
ČSN	česká státní norma
PT	původní terén
UT	upravený terén
PÚ	požární úsek
EPS	expandovaný polystyrén

SEZNAM PŘÍLOH

Složka B - podklady a studie

- B.1 Situace širších vztahů
- B.2 Studie 1NP
- B.3 Studie podkroví
- B.4 Řez
- B.5a Jihovýchodní, jihozápadní pohled
- B.5b Severovýchodní, severozápadní pohled
- B.6 Technické listy výrobců

Složka C - výpočtová část

- C.1 Orientační výpočet základů
- C.2 Návrh schodiště
- C.3 Výpočet prostupů tepla konstrukcemi
- C.4 Protokol energetického štítu obálky budovy
- C.5 Základní tepelně technické posouzení
- C.6 Požárně bezpečnostní řešení - výpočty

Složka D – výkresová část

- D.1 Osazení do terénu
- D.2 Situace širších vztahů
- D.3 Situace
- D.4 Základy
- D.5 Půdorys 1NP
- D.6 Porotherm strop nad 1NP
- D.7 Půdorys podkroví
- D.8 Krov
- D.9 Jednoplášťová plochá střecha
- D.10 Řez C - C'
- D.11 Pohledy
- D.12 Výpis podlah
- D.13 Výpis prvků
- D.14 Detail A - nadpraží dveří
- D.15 Detail B - hřeben
- D.16 Detail C - střešní okno
- D.17 Detail D - sokl

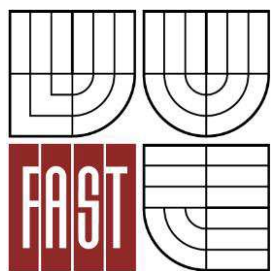
Složka E - požárně bezpečnostní řešení

- E.1 Technická zpráva požární bezpečnosti
- E.2 Požárně bezpečnostní řešení - Půdorys 1NP
- E.3 Požárně bezpečnostní řešení - Půdorys podkroví
- E.4 Situace s odstupovými vzdálenostmi

Složka F - Seminární práce



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

NÍZKOENERGETICKÝ SAMOSTATNĚ STOJÍCÍ RODINNÝ DŮM

LOW-ENERGY DETACHED FAMILY HOUSE

PŘÍLOHY

(VIZ. SAMOSTATNÉ SLOŽKY BAKALÁŘSKÉ PRÁCE B, C, D, E, F)

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

PETR DOKULIL

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

doc. Ing. JIŘÍ SEDLÁK, CSc.

BRNO 2015